

Requested Patent: JP5075673A

Title:

OPERATING SYSTEM DIAGNOSTIC SYSTEM IN DUPLEX OPERATION OF
TERMINAL EQUIPMENT BLOCK ;

Abstracted Patent: JP5075673 ;

Publication Date: 1993-03-26 ;

Inventor(s): TAKAGI KENSUKE ;

Applicant(s): FUJITSU LTD ;

Application Number: JP19910236191 19910917 ;

Priority Number(s): ;

IPC Classification: H04L29/14; H04L1/22 ;

Equivalents: ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To set active/standby state to a terminal equipment by recognizing an operating system of a terminal station equipment without changeover of the terminal station equipment with respect to the operating system diagnostic system diagnosing the operating system for a terminal equipment block through an I interface.

CONSTITUTION: The system is the operating system diagnostic system in terminal equipment block configured in duplicate in which different data A,B are sent from two terminal equipments 2,3 of one station 1 to other station 5 via a terminal station equipment 4 through an I interface, after the other station 5 receives the data A by a terminal equipment 6, the data A are returned to the one station 1 via the terminal station equipment 4 through loopback, the two terminal equipments 2,3 of the one station 1 receive the data A, from which of the two terminal equipments 2,3 the received data A are sent is checked to diagnose the operating system as to which of the two terminal equipments 2,3 is the active system and which of them is the standby system.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-75673

(43) 公開日 平成5年(1993)3月26日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 29/14 1/22		7190-5K 8020-5K 8020-5K	H 0 4 L 13/00	3 1 5 A 3 1 1

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平3-236191

(22) 出願日 平成3年(1991)9月17日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72) 発明者 高木 堅介

福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目22番8

号 富士通九州デジタル・テクノロジー株

式会社内

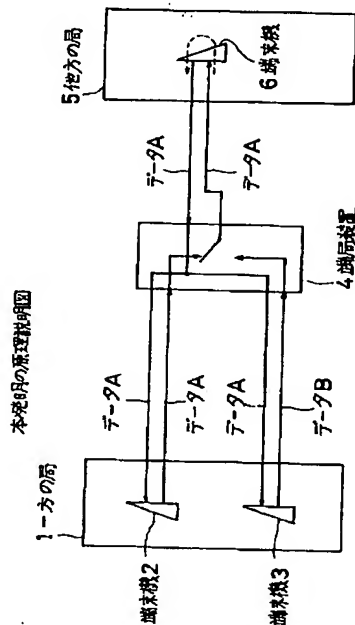
(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

(54) 【発明の名称】 端末区間二重化における運用系診断方式

(57) 【要約】

【目的】 I インタフェースにおいて、端末区間の運用系を診断する運用系診断方式に関し、端局装置の切り替えを行うことなく端局装置の運用系を認識し、端末機の現用/予備の設定を行うことを目的とする。

【構成】 I インタフェースにおいて、一方の局1の二つの端末機2、3から端局装置4を介して異なるデータA、Bを他方の局5に送信し、他方の局5では端末機6でデータAを受け取った後、そのデータAを折り返し端局装置4を介して一方の局1に返信し、一方の局1ではそのデータAを二つの端末機2、3で受信し、受信したデータAが二つの端末機2、3の内のどちらから送信したデータであるのかを調べて、どちらが現用でどちらが予備であるのかの運用系を診断する、ことからなる端末区間二重化における運用系診断方式。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末区間二重化形態での分岐サービスである、TTC標準準拠の専用線ユーザ・網インタフェースとしてのIインタフェースにおいて、一方の局(1)の二重化された二つの端末機(2, 3)から端局装置(4)を介して異なるデータ(A, B)を他方の局(5)の端末機(6)に送信し、他方の局(5)の端末機(6)ではデータ(A)を受け取った後、そのデータ(A)を折り返し端局装置(4)を介して一方の局(1)に返信し、一方の局(1)ではそのデータ(A)を二重化された二つの端末機(2, 3)で受信し、受信したデータ(A)が二つの端末機(2, 3)の内のどちらから送信したデータであるのかを調べて、どちらが現用でどちらか予備であるのかの運用系を診断する、ことからなる端末区間二重化における運用系診断方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、端末区間二重化形態での分岐サービスである、TTC標準準拠(TTCとは、社団法人電信電話技術委員会:THE TELECOMMUNICATION TECHNOLOGY COMMITTEEをいう)の専用線ユーザ・網インタフェースとしてのIインタフェースにおいて、端末区間の運用系を診断する、端末区間二重化における運用系診断方式に関する。

【0002】

【従来の技術】高速デジタル回線の伝送サービスにおいて分岐サービスというもの提供されている。この分岐サービスは、従来のYインタフェース(NTT仕様のユーザ・網インタフェース)と新しいIインタフェース(TTC標準準拠のユーザ・網インタフェース)とでは形態がちがっている。

【0003】Yインタフェースの分岐サービス形態を図3に示し、Iインタフェースの分岐サービス形態を図4に示す。図3及び図4において、21は端末機(DTE)、22はデジタル回線終端装置(DSU)、23は分岐接続装置(MJE)、24は端局装置(CNE)である。Iインタフェースにおける分岐サービス(以下端末区間二重化)では、図4に示すように、端局装置24内においては、端末機21の受信方向の通信は常時マルチに接続されている。また、端末機21の送信方向は、基本回線側が故障した時には分岐回線側に自動的に切り替わるようになっている。しかし、端局装置24は、端末機21に運用系を通知することができないので、端末機21側では、基本回線と分岐回線とのどちらが現用系か予備系か判定できない、という問題が生じてくる。

【0004】これを解決するための従来の現用/予備の設定方式を図5に示す。図5において、端末機25(DTE#1)を現用系に設定する場合は、制御部26より

端末機27(DTE#0)に強制的に障害を発生させて(図中①で示す)、端末機25(DTE#1)を現用系に設定する(図中②で示す)。この時、端局装置24では端末機25(DTE#1)方向への切り替えが行われて(図中③で示す)、端末機25(DTE#1)の現用設定が完了する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、端局装置24での切り替えは、公称で4~5秒かかり、その間周期外れが生じてしまう。そこで、端局装置24の運用形態が認識できれば、切り替え動作を発生させることなく現用/予備の設定が可能であるので、疑似的に端局装置24側からステータスを得るようにすればよい。

【0006】この発明は、このような事情を考慮してなされたもので、Iインタフェース(新高速デジタル回線)の端末区間二重化において、端局装置24の切り替えを行うことなく、端局装置24の運用系を認識し、端末機25、27の現用/予備の設定を行うことを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】図1は本発明に用いられるIインタフェースの構成を示すブロック図であり、この図を参照して、本発明の端末区間二重化における運用系診断方式を説明すれば、本発明は、端末区間二重化形態での分岐サービスである、TTC標準準拠の専用線ユーザ・網インタフェースとしてのIインタフェースにおいて、一方の局1の二重化された二つの端末機2, 3から端局装置4を介して異なるデータA, Bを他方の局5の端末機6に送信し、他方の局5の端末機6ではデータAを受け取った後、そのデータAを折り返し端局装置4を介して一方の局1に返信し、一方の局1ではそのデータAを二重化された二つの端末機2, 3で受信し、受信したデータAが二つの端末機2, 3の内のどちらから送信したデータであるのかを調べて、どちらが現用でどちらか予備であるのかの運用系を診断する、ことからなる端末区間二重化における運用系診断方式である。

【0008】

【作用】この発明によれば、障害を起こさずに運用系を診断できるので、周期外れの生じることなく、二つの端末機2, 3における、現用、予備の設定を行うことができる。

【0009】

【実施例】以下、図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。

【0010】図2は本発明に用いられるIインタフェースの構成を示すブロック図であり、この図を用いて本発明の具体的実施例を説明する。図2において、11は自局、12は自局11内に設けられた自局側制御部、13, 14は自局11側の回線終端部(NP#0, NP#

3

1:ネットワークポート)、15は端局装置(CNE)、16は他局、17は他局16内に設けられた他局側制御部、18は他局16側の回線終端部(NP#2)、19はデジタル回線終端装置(DSU#1, DSU#2, DSU#3)、20は自局11側の制御バス、21は自局11側のデータバス、22は他局16側の制御バス、23は他局16側のデータバスである。

【0011】自局11と他局16とは、ポイント・ツー・ポイントの形態で通信を行っており、自局11側では端末区間二重化を行っている。回線終端部13、14、18(NP#0, NP#1, NP#2)には、それぞれ端末機(DTE)(図示しない)が接続されている。自局11の回線終端部13、14(NP#0, NP#1)は、切り替わっても同じ条件(使用タイムスロット等)でなければならないので、現用/予備の切り替えは、データバス21の接続/切り離しで行う。

【0012】図2を用いて動作を説明すると、まず、自局11の制御部12より、回線終端部13、14(NP#0, NP#1)に対して、それぞれA、Bというパターンを割り付ける。回線終端部13(NP#0)ではAを自局11側送信データに多重し、回線終端部14(NP#1)ではBを自局11側送信データに多重する。このようにした場合、端局装置15(CNE)からは、A、Bのどちらか一方のデータしか他局16へ送信されない。

【0013】次に、他局16では、他局16の制御部17より、回線終端部18(NP#2)に対してデータ折り返しの命令を発行し、自局11からのデータを再び自局11へ折り返す。端局装置15(CNE)では、自動的に、自局11の回線終端部13、14(NP#0, NP#1)の両方に他局16からのデータを送信する。

【0014】このようにしておいて、自局11では、回線終端部13、14(NP#0, NP#1)で受信したデータが、回線終端部13(NP#0)に対して発行したパターンAか、回線終端部14(NP#1)に対して発行したパターンBかを比較して、一致した方が端局装置15(CNE)の現用側であると認識する。そして、

4

自局側制御部12は、回線終端部13、14(NP#0, NP#1)に対して、それぞれ、データバス21を接続するか切り離すかの命令を発行し、現用/予備の運用系を設定する。

【0015】このようにして、端局装置15(CNE)の切り替えを行うことなく、端局装置15(CNE)の運用系を認識して、回線終端部13、14(NP#0, NP#1)の現用/予備の設定を行うことができる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、端局装置の運用系を切り替えることなく、端局装置の運用系を端末機側で認識できるようにしたので、障害を起こさずに運用系を診断することができ、周期外れの生じることなく、二つの端末機における、現用、予備の設定を行うことが可能となる。また、端末機側の保守を確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】本発明の実施例を説明するためのIインタフェースの構成を示すブロック図である。

【図3】Yインタフェースの分岐サービス形態を示す説明図である。

【図4】Iインタフェースの分岐サービス形態を示す説明図である。

【図5】従来の現用/予備の設定方式を示す説明図である。

【符号の説明】

11 自局

12 自局側制御部

13, 14, 18 回線終端部(NP#0, NP#1, NP#2)

15 端局装置(CNE)

16 他局

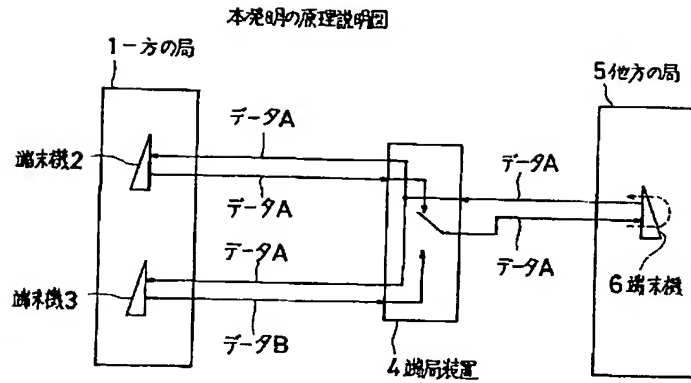
17 他局側制御部

19 デジタル回線終端装置(DSU#0, DSU#1, DSU#2)

20, 22 制御バス

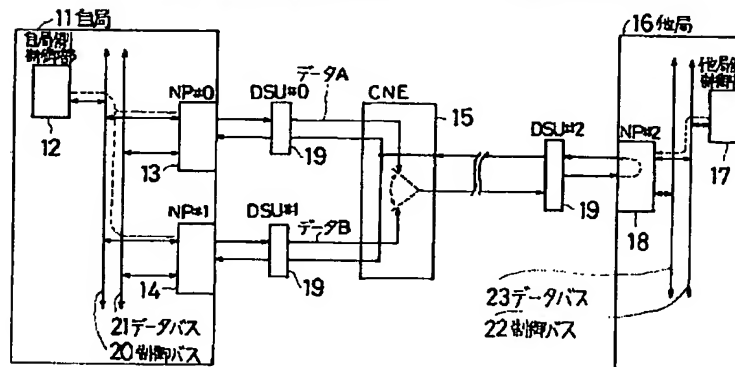
21, 23 データバス

【図1】



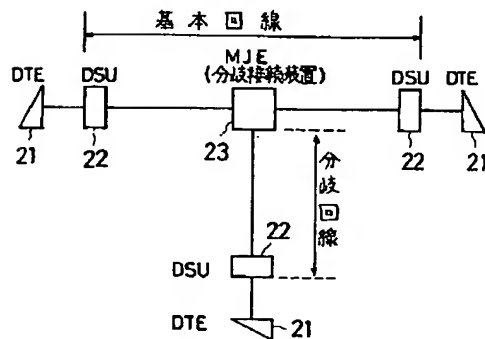
【図2】

本発明の実施例を説明するためのインターフェースの構成を示すブロック図



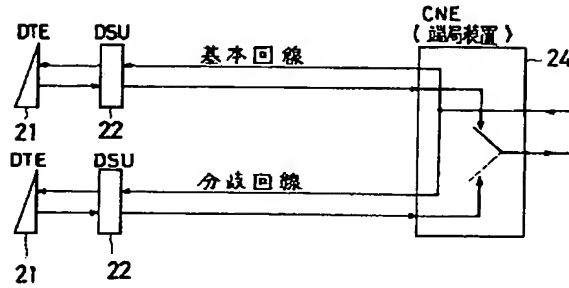
【図3】

Yインターフェースの分岐サービス形態を示す説明図



【図4】

【インターフェースの分岐サービス形態を示す説明図】



【図5】

従来の現行/予備の設定方式を示す説明図

